

Verem Aşısı (BCG) Etkisini Kaybetti mi?

BCG dünyada en çok kullanılan bir aşıdır. Bugüne değin verem aşısının koruyucu etkisi tartışılmamıştı. Son çalışmalara göre, bu aşının koruyucu etkisi çok değişkendir, aşı hiç korumuyor da olabilir. Acaba 75 yıldan daha eski olan bu aşı, artık işe yaramaz mikroplar mı içeriyor? Stanford Üniversitesi'nden Marcell Berr ve Peter Small böyle bir varsayım ortaya attılar. Biraz geçmişe dönelim: 1921'de tüberküloz mikrobunun zayıflatılmış bir şekli olan BCG, Calmette ve Guerin tarafından bulundu. Bu iki doktor mikrobiyoloji uzmanı

için onu 230 kere bir kültürden (besiyerinden) ötekine nakletmişti. O zamandan bu yana birçok ilaç firması, çok çeşitli BCG'ler elde etti. Bu mikropları saklamanın tek yolu onla-

rı kültürden kültüre nakletmekti. Soğukta saklama yolu bulunana kadar bu böyle devam etti. İşte Behr ve Small bu konu üzerinde duruyor: 1921'den bu yana BCG 1000'den fazla kültür değiştirmiş bulunuyor. Son 20 yıldaki gözlemler bu eski aşılardan az etkili olduğunu ya da hiç etkisi olmadığını gösterdi. İlaç firmaları sadece BCG'nin tüberkülinin deri testini pozitif yapıp yapmadığına bakıyorlar. Oysa tüberkülin testi aşının etkili oluşunu bir garanti alına almıyor.



Bazı BCG suşları 1000 defadan fazla kültür değiştirdiler.

Selçuk Alsan

Recherche, Kasım 1997

Işığın Madde Haline Geçişi

Enerji ile maddenin birbirlerine dönüşmesi $E=mc^2$ eşitliğine göre olmaktadır. (E=enerji, m=kütle, c=ışık hızı). Einstein'ın bulduğu bu formül bu yüzyılın başından beri bilinmektedir. Madenin ışık enerjisi şekline geçişini çok iyi biliriz. Yıldızların parlaması, termonükleer bombanın patlaması vb. Amerikalı fizikçilerden oluşan bir ekip dünyada ilk defa bu olayın tersini, yani ışığın vakum içinde maddeye dönüşmesini kanıtladı. Bu buluş Stanford Doğrusal Parçacık Hızlandırıcısı'nda yapıldı.

Kuramsal fizikçi Breit ve Wheeler daha 1934'de iki foton çarpışınca bir elektron'la bir pozitron doğabileceğini ileri sürmüştü. Fakat, bu olayın gerçekleşebilmesi için bu iki fotonun enerjilerinin çok yüksek olması gerekir; örneğin sıradan lazer ışınlarının fotonları maddeye çevrilemez. Bu bakımdan çok ustaca bir deney hazırlanması gerekiyordu. Çok yüksek enerjili (46,6 GeV) bir elektron demetiyle çok odaklanmış bir lazer ışını çarpıştırıldı. Elektronlarla çarpıştıktan sonra bazı lazer fotonları gittikleri yönün tam tersinde gitmeye başladılar ve bu sırada son derece büyük bir enerji kazandılar. Bu yüksek enerjili fotonlar, başlangıçtaki lazer fotonlarıyla çarpıştıklarında bir elektron-pozitron çifti oluşturdular.

Selçuk Alsan

Recherche, Kasım 1997

Titanic'in Kızkardeşi Su Üstüne Çıkıyor

Titanic'in Kuzey Atlantik Okyanusu'nun buzlu sularına batmasının üzerinden dört yıl geçtikten sonra, Titanic'ten daha da büyük olan kızkardeşi Britannic bir patlama sonrasında deniz tarafından yutulmuştu. Deniz tabanında yatan en büyük batık olarak nitelendirilen Britannic, 1916'dan beri bir giz perdesinin arkasında saklı duruyor.

Kasım ayı başında uluslararası profesyonel dalgıçlardan oluşan bir ekip, batığı keşfe başladı. Araştırmacılar böylece Britannic'in Birinci Dünya Savaşı sırasındaki batışına bir ışık tutmayı umuyorlar.

Britannic yapım halindeyken, Titanic'in ilk yolculuğu sırasında bir buzdağına çarparak batması nedeniyle, tasarımı onun eksikliklerini giderecek şekilde düzeltilmiş. Britannic'in aslında Southampton, Londra ve New York arasında seyahat edecek üç lüks transatlantikten biri olmak üzere yapılmasına karşın, İngiliz hükümeti ilk yolculuğundan önce gemiye el koyup, bir hastane gemisi olarak kullanmış.

Britannic, dördüncü yolculuğu sırasında, Midilli Adası'na yaralıları almak için giderken, 21 Kasım 1916'da battı. Kazada 1106 kişi kurtuldu, 28 kişi öldü.

Tarihçiler geminin bir mayına çarpması sonucu mu, yoksa bir torpil tarafından vurulma nedeniyle mi

batışının bilinmediğini, yanıtının hâlâ karanlıkta olduğunu söylüyor. Britannic ile ilgili bir garip nokta da, geminin çok hızlı batmış olması. Titanic yaklaşık 3 saat içinde batmışken, daha gelişmiş olarak tasarlanmış olan Britannic'in tüm izlerinin silinmesine sadece 57 dakika yetmiş.

Gemi, 1970'lerin sonuna doğru, Jacques Cousteau tarafından yürütülen bir sualtı araştırması sayesinde, 120 metre derinlikte bulunmuş. Ancak o zamanlar dalgıçlar bu derinlikte sadece 10-15 dakika kadar kalabildiklerinden, bir inceleme çalışması yapılmamış. 1980'lerin ortasında geliştirilen bir sualtı robotu sayesinde batığın fotoğrafları çekilmiş. Fotoğraflar, geminin iyi durumda olduğunu, yalnızca gövdesinde patlamanın yol açtığı bir delik bulunduğunu ortaya koymuş. Ancak robot, batığın içine batma anında su geçirmez kapıların kapanıp kapanmadığını belirleyebilecek kadar girememiş.

Dalgıçlar, artık ileri sualtı teknolojileri sayesinde hem su altında daha fazla kalabiliyor, hem de robottan daha fazla hareket özgürlüğüne sahipler. Bu derinlikte dalış yapan dalgıçların, su üstüne çıkmadan önce dört saat kadar dekompresyon işleminde kalmaları gerekiyor.

Murat Maga

<http://www.cnn.com>